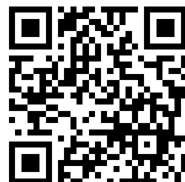
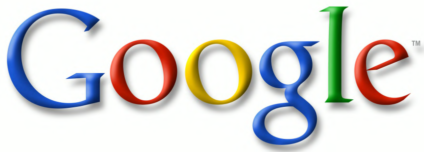




Operateur, Datum Nr.	Geschl., Alter, Seite	Indikation	Gehirnerscheinungen	Verlauf	Resultat	Sektion
11. Lawsie.	38j. m. r.	Aneurysma arcus aortae.		Unterbindung der Carotis com. und subclavia.	Erfolg.	
12. Marsh.	65j. m. l.	Aneurysma der Carot. com.			† nach 2 Mon. an Rec.	Aneurysma des Aortenbogens.
13. Praeger.	60j. m. r.	Aneurysma anonymae nach Trauma	4 Tge, post lig. linksseit. Hemiplegie und Hyperästhes. (geht zurück), Lähmung bleibt.	Unterbindung der Carotis com. und subclavia im 3. Teil.	Erfolg † nach 1 Jahr an Bronchitis capill.	
14. Rosenstein.	42j. m. r.	Aneurysma arcus aortae et anonymae.		Unterbindung der Carotis com und subclavia.	Heilung.	
15. Fergusson u. Carden [1])	19j. w. r.	Aneurysma anonymae.			Heilung.	
16. Dubrueil [2]).	l.	Epitheliom der Wange.	Nach 6 Tagen Hemiplegia dextra.	Unterbindung der Carot. externa ganz dicht bei der Teilungsstelle der Carot. com.	† Embolie.	Coagula aus Carot. ext. in d. intern übergewuchert, da gerade d. Teilungsstelle unterb. war, wahrscheinl. Todesursache Embolie.
17. Fenger.	l.	Blutung nach Schuss in die l. Wange, Aneurysma.		Recidiv des Aneurysmas nach Incision. Lig. der Carot. com. u. der Vertebralis (auf dem Atlasbogen).	Heilung.	
18. Stim-		Aneurysma.		Ligatur der Carotis com. und subclavia.	Erfolg † nach	
			Hemiplegie (geht zurück),		vollständ.	



Drei Fälle

von

Aktinomykose des Kehlkopfes.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Medizinischen Fakultät Heidelberg

eingereicht von

Walther Mündler

Assistent am pathol. Institut Kiel.

Dekan: Geh. Hofrat **Erb.** Referent: Geh.-Rat **Czerny.**

Tübingen

Druck von H. Laupp jr

1891

Bollinger entdeckte 1877 eine Krankheit beim Rind, welche an den Kiefern Schwellungen derber Natur meist von grossem Umfang hervorruft und früher mit den verschiedensten Namen belegt worden war. Er wies als regelmässigen Befund charakteristische Gebilde nach, welche Harz als den Pilzen zugehörend erkannte. Dieser gab ihnen wegen ihres eigentümlichen Baues, der unten noch kurz beschrieben werden soll, den Namen Aktinomyces: Strahlenpilz.

Die gleiche Pilzerkrankung wurde auch beim Menschen schon 1845 von Langenbeck gefunden, 1857 von Lebert beschrieben. Doch blieben beide Beobachtungen unbekannt und erst 1878 gab J. Israel, unabhängig von den Entdeckungen Bollinger's, eine genaue Beschreibung der genannten Krankheitsform. Aber auch er fasste dieselbe noch als eine eigentümliche Mykose des Menschen auf. Ponfick war es dann, welcher 1882 ihre Identität mit der Aktinomykose des Rindes festgestellt hat.

Um zunächst kurz auf die anatomische Natur des Pilzes einzugehen, so tritt er in kleinsten sand- bis mohnkorngrossen Körnchen von meist gelblicher Farbe auf, welche dem blossen Auge in dem Eiter erkennbar sind. Diese Gebilde enthalten neben Eiterkörperchen eigentümliche Drusen, an denen man drei Bestandteile unterscheiden kann: das Centrum wird von einem Netzwerk von Fäden gebildet, in welchem man feinste, schwach lichtbrechende Körnchen wahrnimmt. Dieses Fadencentrum wird strahlenförmig umgeben von keulenartigen, eigentümlich glänzenden, manchmal schillernden Gebilden. Diese letzteren haben durch ihre Anordnung dem Pilze den Namen verschafft.

Das Verhältnis dieser drei Bestandteile zu einander ist noch nicht klar erwiesen.

Nach Untersuchungen von Johne, Harz und Ponfick erklärte man die Keulen als Fortpflanzungsorgane des Pilzes. Nach einer Beobachtung von Weigert jedoch, wo bei Brütofentemperatur die Keulen verschwanden, dagegen das centrale Fadenwerk

frische Fäden trieb, erschien eben dieses letztere als das Stammgebilde und die Keulen als Nebengebilde. Boström ging sogar so weit, die Keulen als Degenerationsprodukte zu deuten. Es ist jedoch sicherlich sehr unwahrscheinlich, dass diese charakteristischen Teile Nebenprodukte wären, ja eine Zerstörungsform des Pilzes darstellten, und man wird daher mit Partsch[1]) und der grossen Mehrzahl der Forscher auf diesem Gebiete jetzt noch dieselben als einen wesentlichen Bestandteil der Drusen erklären müssen. Kulturversuche waren lange Zeit resultatlos geblieben, bis es in der allerneuesten Zeit Israel und Max Wolf gelang, den Pilz ausserhalb des tierischen Organismus zu züchten und die Reinkulturen auf Tiere zu übertragen. Von einer retromaxillaren Aktinomykose des Menschen wurde der Pilz auf Agar-Agar und Hühnereier übertragen; es entwickelten sich Kulturen, auf ersterem nur Stäbchen, auf letzterem nur ein Mycel. Durch beide Reinkulturen ist es bei 6 Kaninchen ausnahmslos gelungen echte Aktinomykose mit dem beim Menschen typischen Bau zu erzeugen. Die Aktinomykose wird von den beiden Autoren zu den polymorphen Spaltpilzen gerechnet [2]).

Die direkte Ueberimpfung vom Menschen auf Kaninchen war schon früher geglückt.

Was die Art des Auftretens beim Menschen anlangt, so sehen wir in den meisten Fällen einen chronisch verlaufenden Prozess, durch welchen sich an dem befallenen Körperteil eine meist früh schmerzhafte Schwellung bildet. Wesentlich ist dabei die langsame Entstehung ohne akut entzündliche Erscheinungen. Es kommen jedoch auch Fälle vor, in denen der Verlauf das Bild einer ganz akuten Entzündung darstellt. Diese Fälle sind jedoch als Mischinfektionen aufzufassen, bei welchen der rasche, an Phlegmone erinnernde Verlauf durch Eiterkokken hervorgerufen wird.

Man glaubte, dass der Aktinomyces ein eitererregender Pilz sei, weil die weitaus meisten Fälle mit Eiterung verbunden sind. Doch ist diese Ansicht widerlegt durch eine Beobachtung, welche evident erweist, dass der Aktinomyces ohne Eiterung sich ansiedeln kann. Es ist dies ein von Bollinger beobachteter Fall, in welchem sich ein aktinomykotischer Tumor im dritten Ventrikel des Gehirns entwickelte ohne jede Eiterung. Nun ist anzunehmen, dass hier die

1) Partsch. Die Aktinomykose des Menschen vom klinischen Standpunkt besprochen. Chirurgie Nr. 95.

2) Notiz der Berliner klin. Wochenschr. über den Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin 1890.

Infektion rein geschah, während in den meisten übrigen Fällen zweifellos eitererregende Kokken mit im Spiele sind, welche vom Orte der Einwanderung stammen. Ein zweiter Fall, nämlich eine Aktinomykose des Halses, ist von Lührs[1]) veröffentlicht worden. Auch hier bestand die Erkrankung ohne jede Eiterung.

Die Reaktion des Körpers auf das Eindringen des Pilzes ist Granulationsgewebebildung. Diese Neubildung hat die Neigung, sich auszubreiten und ruft eine indurierende Entzündung hervor, welche ein sehr hohes Mass erreichen kann. Auffallend ist dabei, wie spärlich die Körner, welche ja die Infektionsträger sind, in dem massigen Schwielengewebe liegen. Die Fortpflanzung des Prozesses geschieht jedoch nur auf dem Wege des direkten Weitergreifens; soweit man bis jetzt urteilen kann, nicht durch die Lymphbahnen, daher man auch gewöhnlich keine Drüseninfiltration findet, und wenn eine solche einmal vorhanden ist, so muss man annehmen, dass sie durch Eiterkokken veranlasst wurde.

Dagegen ist sicher eine Verbreitungsgelegenheit die Blutbahn. Ein schlagender Beweis für diese Annahme ist in dem Falle Ponfick's geliefert, in welchem ein aktinomykotischer Herd in die Vena jugularis durchgebrochen war und Metastasen im Herzen, der Milz und dem Gehirn hervorrief.

Nach dem Wege, den der Pilz bei seiner Einwanderung in den Organismus nimmt, sehen wir bestimmte Lieblingssitze, und zwar scheiden wir mit Partsch die Aktinomykose des Gesichts und Halses von derjenigen des Brust- und Bauchraums.

In der Aetiologie der Aktinomykose spielen die kariösen Zähne zweifellos eine grosse Rolle, wie zuerst Israel und später Partsch nachgewiesen haben, indem beide fast Reinkulturen des Pilzes in diesen erkrankten Organen gefunden haben; mag nun der Zahn selbst den Keim direkt weiter gelangen lassen oder nur die Quelle für den Stoff darstellen, welcher von hier aus in zufällig (und zwar wohl vorzugsweise durch ihn) geschaffene Eingangspforten gerät. Von diesem Ausgangspunkt können auch weitere Gebiete inficiert werden, wie ein Fall von Israel zeigt, bei welchem in einer aktinomykotischen Lungenhöhle ein Zahnfragment gefunden wurde. Sonst mag übrigens in den meisten Fällen von Lungenaktinomykose die Inficierung durch die Atmungsluft geschehen. Für die Aktinomykosefälle des Kopfes und Halses wird man die oben erwähnte Eingangspforte fast ausschliesslich annehmen dürfen. Die Aktino-

1) Lührs. Inaug.-Dissert. Göttingen 1889.

mykose der Bauchhöhle kann man wohl leicht durch Einführung der Keime mit der Nahrung oder Verschlucken der im Munde vorhandenen erklären. Der Pilz selbst lebt ausserhalb des menschlichen Organismus wahrscheinlich hauptsächlich auf der Gerste.

Was die Prognose unserer Krankheit anlangt, so fasste man dieselbe früher sehr pessimistisch auf, während jetzt, seitdem die Chirurgie sich eingehend mit den verschiedenen Erscheinungsweisen des Krankheitsprozesses beschäftigt hat, die Beurteilung eine entschieden viel günstigere ist. Die so häufigen Unterkiefererkrankungen haben durchaus die Neigung nach aussen, besonders nach abwärts am Halse fortzuschreiten und sind damit leicht zugänglich. Eine sehr viel ungünstigere Prognose freilich geben die Fälle von Lokalisation am Oberkiefer, da erfahrungsgemäss der Prozess von hier rasch weiterschreitet und zwar nach hinten und oben zu, nach der Flügelgaumengrube und gegen die Wirbelsäule. Wohl am allerungünstigsten sind die Fälle von Aktinomykose des Brustraums, da meist schon grosse Zerstörungen in der Tiefe vorhanden sind, wenn die Diagnose gestellt wird und Metatasierung bei dem grossen Blutreichtum der Lungen sehr häufig ist. Etwas besser darf man die Aktinomykose der Bauchhöhle beurteilen, da hier der Prozess auf die Bauchwand übergreifen und damit dem Chirurgen zugänglich werden kann, ehe noch tiefe Zerstörungen stattgefunden haben, insonderheit, ehe eine ausgiebigere Verlötung des Darms eingetreten ist. Hat sich dieser letztere Fall aber ereignet, so ist meist eine Heilung ausgeschlossen, auch wenn bei nachträglichem Fortschreiten nach der Oberfläche ein chirurgischer Eingriff noch gewagt wird.

Die Therapie wird der Natur der Krankheit nach also immer eine chirurgische sein, so lange man noch einen lokalen Prozess vor sich hat. Bei Metastasierung jedoch und ausgedehnterem Ergriffensein lebenswichtiger Organe wird jede Therapie machtlos sein. Eminent wichtig ist es daher, dass die Krankheit möglichst früh erkannt werde. Dies ist nun, wie schon oben angedeutet, bei den Aktinomykosen des Halses und Kopfes möglich und ein chirurgischer Eingriff bietet hier gute Aussicht auf Erfolg.

In diese Gruppe gehören auch drei Fälle, von welchen zwei zuerst einige Zeit in der laryngologischen Klinik zu Heidelberg von Herrn Prof. Jurasz beobachtet und behandelt worden waren und dann behufs operativen Eingriffs der chirurgischen Klinik daselbst überwiesen wurden; der dritte Fall kam erst in der neuesten Zeit

in der chirurgischen Klinik zur Behandlung. Sie sollen im folgenden näher beschrieben werden.

1. Fall. Br., Landwirt, 57 Jahre alt, ist bis zum Beginn seines jetzigen Leidens niemals ernstlich krank gewesen, hat nie an Husten, Atem- oder Schluckbeschwerden gelitten. Vor 8 Wochen fühlte Pat., der bis dahin ganz gesund war, mässige Schluckbeschwerden, bald darauf wurde die Sprache etwas heiser und beim Nachfühlen bemerkte er aussen in der Kehlkopfgegend an der linken Halsseite eine harte Schwellung, die sich seitdem langsam vergrössert und nach dem Kehlkopf „hingezogen“ habe. Drei Wochen nach dem ersten Auftreten von Beschwerden wandte er sich an einen Arzt, der ihm Salben verordnete. Da keine Besserung eintrat, suchte Pat. die hiesige Klinik auf, wo er sich seit 16 Tagen in laryngologischer Behandlung befindet. Daselbst wurde folgendes konstatiert: linker Aryknorpel sehr stark geschwollen und ödematös, ebenso die linke aryepiglottische Falte, Sinus pyriformis verdeckt. Die Schwellung und das Oedem dehnt sich bis auf die Plica pharyng. epiglottica links aus. Kehlkopfinneres zeigt keine wesentliche Veränderung. Motilität, soweit sichtbar, intakt. Schmerz auf Druck von aussen stark. Nach viermal wiederholten endolaryngealen Skarifikationen, welche nur Blut, keinen Eiter zu Tage förderten, nahm die Schwellung ab. Da ein chirurgischer Eingriff notwendig erschien, wurde Pat. der chirurgischen Abteilung überwiesen.

Status praesens. In der Gegend des Kehlkopfes eine kleinkinderfaustgrosse flache Prominenz unter der Haut sichtbar mit $^{2}/_{3}$ der linken und $^{1}/_{3}$ der rechten Halsseite angehörend. Die Haut über dieser Geschwulst ist von normalem Aussehen, lässt sich frei verschieben und in Falten abheben. Die Geschwulst macht bei Schlucken, Husten und Atembewegungen die Exkursionen des Larynx nach oben und unten mit. Ein Pulsieren der Geschwulst ist bei der Inspektion nicht nachweisbar. Bei der Palpation konstatiert man: die linke Hälfte der Cartilago thyreoidea ist eingenommen von einer flachen, diffusen, derb sich anfühlenden, gleichmässig festen Geschwulst, die sich nach aufwärts bis zum Zungenbein erstreckt und dessen linksseitige Konturen verdeckt. Das grosse wie das kleine Horn der linken Seite sind nur undeutlich durch die flache Geschwulst durchzufühlen. Von der Gegend des grossen Zungenbeinhorns geht anscheinend vom Tumor nach aufwärts zur Innenseite des linken Unterkieferwinkels ein durch die Haut deutlich fühlbarer, straff gespannter sehnenartiger, in die Frontalebene sich etwas flächenhaft ausbreitender Bindegewebsstrang, der bei Oeffnung des Mundes sich etwas lockert. Seitlich ist der Tumor auf die Cartilago thyreoidea beschränkt, während er nach unten sie etwas zu überragen scheint. Die Mittellinie des Kehlkopfes korrespondiert nicht mit der vorderen Halsmittellinie, sondern zeigt sich besonders in ihrem oberen Teil nach rechts verschoben, so dass

die Incisura thyreoidea superior ca. 1 cm rechts von der Halsmittellinie sich befindet, während die untere Incisur wieder näher der Halsmittellinie liegt, so dass die Vereinigungskante beider Knorpelhälften schräg von rechts oben nach links unten verläuft.

Die Konturen der rechten Kehlkopfhälfte sowie die Hörner des Zungenbeins der gleichen Seite sind deutlich durchfühlbar. Ein sehniger Strang gegen den rechten Unterkieferwinkel wie links (s. oben) ist rechts nicht nachweisbar.

Der Kehlkopf mitsamt Tumor ist auf der Unterlage verschiebbar, jedoch nach links in etwas beschränkterem Masse. Drüsenschwellungen im Bereich der Hals-Unterkiefer-Clavicular-Drüsen sind nicht zu konstatieren.

Die pharyngeale und laryngoskopische Untersuchung weist eine leichte chronische Injektion der hinteren Rachenwand nach. Der Aditus ad laryngem ist leicht nach rechts gewendet. Die Schleimhaut des Kehlkopfinnern, Epiglottisunterfläche gleichfalls mässig chronisch injiciert. Bei Intonationsstellung sieht man die vordere Hälfte des beweglichen nur leicht geröteten linken Stimmbandes in der Mittellinie des Larynxlumens, während die hintere Hälfte verdeckt ist durch einen erbsengrossen, rötlichen, aber leicht glasig scheinenden Tumor, der dem linken Aryknorpel angehört und an den sich ein verdicktes, wulstiges Ligamentum aryepiglotticum anschliesst. Rechterseits ist das Stimmband nicht sichtbar, es wird überlagert durch eine ödematöse Schwellung der Schleimhaut des falschen Stimmbandes. Auf dieser Seite ist der Aryknorpel nicht vergrössert, das Ligamentum aryepiglotticum nur wenig verdickt. Ein Oeffnen der Stimmritze bei Inspirationsbewegungen, sowie ein Schliessen bei Intonation ist fast in normaler Weise möglich; nur bleibt bei der Intonation eine schmale Ritze bestehen. Schleim- oder Eitersekretion der Kehlkopfschleimhaut ist nicht nachweisbar. Die Stimme ist wenig heisser, etwas rauh. Schlucken selten und nur wenig schmerzhaft. Kein Stridor.

Diagnose. Tumor cartilaginis thyreoideae sinistrae unbekannter Natur. Collaterales Oedem der Schleimhaut des linken Aryknorpels und linken Ligamentum aryepiglotticum, sowie des rechten Ligamentum vocale spurium.

Operation (Herr Prof. Czerny). Morphium-Chloroformnarkose. Hochlagerung des Oberkörpers mit stark nach hinten gebeugtem Kopf. Leichter Längsbogenschnitt über der Cartilago thyreoidea von der Halsmittellinie an der unteren Kehlkopfgrenze nach oben verlaufend bis zur Gegend des grossen Zungenbeinhorns. Schichtweise Durchtrennung der Haut, Fascie, Musculi thyreoidei und Sternohyoidei. Hierauf gelangt man auf eine die linke Hälfte des Schildknorpels vollständig überziehende, mehrere mm dicke schwartige Gewebsschicht, die durchtrennt wird. Unter dieser Schwarte kommen im oberen Schnittwinkel, entsprechend dem oberen Horn des Schildknorpels, einige Tropfen gelben, ziemlich dickflüssigen Eiters zum Vorschein. Es wird nun an dieser Stelle mit einem spitzen

Messer durch das Ligamentum thyereo-hyoideum eingestochen und die entstandene Oeffnung nach unten erweitert. Aus der so entstandenen Kehlkopfwunde, die mit der Pincette erweitert wird, quillt nun reichlich ein mässig dicker, gelber Eiter, durchsetzt von kleinen, schwefelgelben Körnchen, deren sofortige mikroskopische Untersuchung den Aktinomycespilz nachweisen lässt. Die perichondritische Abscesshöhle wird mit dem scharfen Löffel energisch ausgekratzt und mit dem Paquelin gründlich kauterisiert. Seitengänge von der Höhle sind nach keiner Richtung hin nachzuweisen.

Auswaschen der Wundhöhle mit Sublimat 1 : 1000, Tamponade mit Jodoformgaze, Schluss der Hautwunde mit 6 Seidennähten, Herausleiten des Tampons im unteren Wundwinkel. Trockener Verband. Lagerung des Patienten mit aufgerichtetem Oberkörper.

Verlauf. Keine Temperatursteigerung, keine Stenosenerscheinungen von Seiten des Larynx.

Die laryngoskopische Untersuchung ergibt am Morgen des folgenden Tages: auf beiden Seiten der Epiglottis sowie auf dem Rücken des Epiglottisdeckels starkblasiges Oedem. Stärkere Schwellung des linken Aryknorpels und linken Ligamentum aryepiglotticum mit vollständiger Deckung des linken Stimmbandes. Das linksseitige Epiglottisödem ist weit stärker als das rechte und bewirkt dadurch eine Gestaltveränderung der Epiglottis, die in ihrer Queraxe verkürzt, in ihrer Längsaxe verlängert wird. Die Ränder sind nach einwärts gebogen. Der ganze Aditus ad laryngem ist stärker nach rechts gedreht als vorher. Schlucken ziemlich erschwert. Atmen ohne Stridor.

Nach zwei Tagen ergibt das Spiegelbild: Abnahme des laryngealen Oedems. Das linke Stimmband wird wieder in seiner vorderen Hälfte sichtbar. Stimmbänder bei Phonation und Inspiration gut beweglich. Stimme weniger heisser und rauh als vorher. Abnahme der Schluckbeschwerden. Am nächsten Tag: über der Cartilago thyreoidea sinistra geringe Druckempfindlichkeit. Drei Tage später: die periepiglottischen Oedeme sind vollständig verschwunden. Die Schwellung des linksseitigen Aryknorpels und Ligamentum aryepiglotticum geringer als zur Zeit des Eintritts. Stimme nur noch wenig heisser, Schluckbeschwerden nur gering, Körpertemperatur stets normal. Am 19. Tag nach der Operation wird Pat. nach Hause entlassen. Im laryngoskopischen Bild sieht man noch eine Schwellung des linken Aryknorpels, sowie der linken aryepiglottischen Falte.

Die anatomische Diagnose nach mikroskopischer Untersuchung lautet: Granulationsgewebe mit eingestreuten Aktinomycesdrusen zwischen den Zellen sehr zahlreiche ganz winzige Drusen-Rosetten von Aktinomyces.

2. Fall. B., 53 Jahre alt, Landwirt, bemerkte vor 3 Wochen an der linken Halsseite das Entstehen einer etwa haselnussgrossen Geschwulst,

die rasch grösser wurde und nach der Mitte des Halses sich hinzog, zeitweise unter brennenden Schmerzen in der linken Halsseite. Drüsenschwellungen wurden nicht bemerkt. Keine Atem- oder Schluckbeschwerden. Der gleich zu Anfang konsultierte Arzt liess 8 Tage lang eine „braune Salbe“ einreiben. Dann suchte Pat. auf den Rat des gleichen Arztes die hiesige Klinik auf. Im 14. Jahre bekam Pat. in der Mitte des Halses einen „hühnereigrossen Kropf“, der nach 4wöchentlicher Behandlung mit Salbe verschwand. Seit dem 16. Jahre leidet Pat. zeitweise an Ohrensaussen, will mit dem linken Ohr schlecht hören.

Status praesens. Laryngoskopisches Bild normal. Die äussere Untersuchung ergibt im oberen Halsdreieck an der linken Seite des Kehlkopfs eine halbfaustgrosse, fast kugelige Geschwulst, die den Larynx und die obere Luftröhrenpartie etwas nach rechts verdrängt hat. Incisura thyreoidea superior nicht zu fühlen. Rechts reicht die Geschwulst bis zur Mitte der Platte des Schildknorpels, nach links grenzt sie an den Vorderrand des Sternocleidomastoideus, nach oben endet sie in der Höhe des Zungenbeins, nach unten ein fingerbreit oberhalb des Sternoclaviculargelenks. Die Haut darüber etwas rötlich, ödematös, von der Geschwulst nur an den Randpartien abhebbar; die Konsistenz des Tumor eine elastisch weiche, an einer Stelle tiefe Fluktuation zeigend. Beim Schlucken macht sie die Aufwärtsbewegung des Kehlkopfes mit. Nach dem linken Kieferwinkel hin, etwa dem M. styhlohyoideus entsprechend, eine strangförmige Fortsetzung, die hinter dem Kieferwinkel zu enden scheint. Keine sekundäre Lymphdrüsenschwellung, keine Dyspnoe, Schluckbeschwerden nur gering, kein Fieber.

Operation in Narkose. Ein Querschnitt führt durch dicke starr infiltrierte Gewebsmassen in eine länglich ovale Abscesshöhle, welche krümmeligen Eiter enthält und deren Wandungen mit zahlreichen kleinen, buchtigen Vertiefungen besetzt sind, welche sich zwischen die starren Gewebspartien fortsetzen. In jeder dieser Buchten steckt ein kleiner, hochgelber, nekrotischer Gewebspfropf. Die Höhle wird mit dem scharfen Löffel exkochleiert und mit dem Thermokauter kauterisiert. Feuchter Verband. Unter dem Mikroskop zeigen die zerdrückten Gewebsfetzchen rasenförmige Pilzkonglomerate, welche an einigen Stellen kolbige kurze Auswüchse zeigen, das typische Bild einer Aktinomykose. Nach 17 Tagen wird Pat. nach Hause entlassen.

3. Fall. Christine H., 51 Jahre alt, will bis Spätjahr 1890 immer gesund gewesen sein, damals litt sie an Husten und Schmerzen auf der Brust, welche bis Anfang des nächsten Jahres anhielten. Dann bemerkte Pat. eine weiche Anschwellung der rechten Halsseite und glaubte einen Kropf zu bekommen. Die Schwellung verursachte ihr keine Schmerzen, keine Schluckbeschwerden und nur bei raschen Bewegungen oder Ausübung schwerer Arbeit etwas Atemlosigkeit. Nach ungefähr 4wöchent-

lichem Bestehen der Geschwulst ging ihre weiche Beschaffenheit immer mehr in eine härtere über ohne Zunahme ihrer Grösse und ohne Verschlimmerung der Atembeschwerden. Da die Halsanschwellung keinerlei Neigung zeigte sich zu verkleinern, so suchte Pat. Rat in der chirurgischen Klinik zu Heidelberg.

In früheren Jahren will Pat. längere Zeit an häufig wiederkehrenden Zahnschmerzen gelitten haben, die jedoch in neuerer Zeit nie mehr auftraten. Von Vieh, das Pat. zu besorgen hatte, soll nie ein Tier irgendwie krank gewesen sein.

Status praesens. Die Zähne fehlen grossenteils. Von Molarzähnen oben nur rechts noch der dritte, unten links noch einige kariöse Wurzelreste vorhanden. Auch Prämolar- und Schneidezähne verschiedentlich kariös erkrankt. Hintere Pharynxwand und weicher Gaumen katarrhalisch gerötet. Der Hals ist in seiner Kehlkopfpartie besonders der rechten Seite dicker als normal. Der Kehlkopf springt stark nach vorn vor als kleinapfelgrosser Tumor, dessen grösster Anteil der rechts von der Mittellinie gelegenen Seite angehört. Die Konturen des rechten Muskulus sternocleidomastoideus sind verwischt, ebenso die am mageren Halse sonst sichtbaren Umrisse des Zungenbeins und oberen Kehlkopfteils; hier bildet der Tumor vom Zungenbein bis zum unteren Kehlkopfrand eine einheitliche, diese Teile einschliessende Masse. Links kann man durch die Palpation die Umrisse des Zungenbeins, der Cartilago thyreoidea und cricoidea nachweisen, rechts nur undeutlich. Die vom Zungenbein nach aufwärts zum Kiefer führenden Muskeln sind rechts stärker gespannt als links und stellen derbe Stränge dar. Der Tumor macht auf- und absteigende Bewegungen des Kehlkopfs beim Atmen wie beim Schlucken mit. Beim Auskultieren vernimmt man über ihm normales bronchiales Kehlkopfatmen. In der Mittellinie, ungefähr am unteren Rande der Cartilago thyreoidea befindet sich auf der äusseren Haut eine linsengrosse rötliche Verdickung, die auf dem unterliegenden Kehlkopf festgewachsen ist, und die etwas braun pigmentierte anliegende Haut leicht einzieht. Nirgends Drüsenschwellungen, Stimme leicht belegt, Atemgeräusch bei Ruhe normal, bei anstrengenden längeren Bewegungen leichter Stridor. Im laryngoskopischen Bilde nichts Pathognomonisches erkennbar, Epiglottis etwas gerötet, Stimmbänder weiss, nicht verdickt, gut beweglich, rechtes Stimmband im hinteren Abschnitt leicht injiciert und mit Schleim bedeckt, Aryknorpel nicht geschwollen.

Diagnose. Perichondritis cartilaginis thyreoideae dextrae actinomycotica (?).

Operation. Längsschnitt von oben aussen nach unten innen, entsprechend der Ausdehnung des rechten Schildknorpels von oben nach unten. Nach Durchtrennung der Haut gelangt man auf schwieliges, derbes, weiss glänzendes Narbengewebe, das die ganze rechte Cartilago thyreoidea bedeckt und mit derselben innig verwachsen ist. Von den

rechtsseitigen Musculi sternohyoidei und sternothyreoidei ist makroskopisch nichts mehr zu sehen. Excision des Narbengewebes zur mikroskopischen Untersuchung. Probeincision der Cartilago thyreoidea fördert keinen perichondritischen Eiter zu Tage. Desinficierung der Wunde mit Sublimatlösung 1 : 1000. Austamponierung mit Jodoformgaze, Hautnaht. Sechs Tage nach der Operation bildete sich auf der linken Seite der Halsmittellinie im Kehlkopfbereich eine flache gerötete Schwellung, die sich noch hart anfühlt. Unter feuchtem Umschlag war die Schwellung nach weiteren zwei Tagen grösser geworden und deutlich erweicht. Nach Spaltung des Abscesses entleerte sich mit kleinen gelben Körnern durchsetzter Eiter. Die mikroskopische Untersuchung der Körner ergab Aktinomycesdrusen. Der Abscess wurde exkochleiert und drainiert. Nach 12 Tagen wurde Pat. geheilt entlassen.

Die drei hier mitgeteilten Fälle nehmen unter den bis jetzt veröffentlichten eine Ausnahmestellung ein, nicht als ob man früher nie einen aktinomykotischen Prozess am Kehlkopf beobachtet hätte, sondern sie zeichnen sich dadurch aus, dass die pathologische Veränderung ausschliesslich den Kehlkopf betrifft, ohne sonstige Teile der Hals- oder Kopfregion mit in den Krankheitsbereich zu ziehen, wenn sie auch wohl nicht — wenigstens die beiden ersten — als primär an dem späteren Krankheitsschauplatz entstanden angesehen werden dürfen. Für die letztere Annahme spricht der in beiden Krankenberichten auftretende Umstand, dass am Halse nach dem Unterkiefer hinauf, und zwar an dessen innerer Seite, sich ein derber Strang zieht, welcher von der weiter unten sitzenden Geschwulst ausgeht. Dieser Strang ist mit der grössten Wahrscheinlichkeit als die zurückgelassene Spur des Prozesses zu deuten, und diese Spur führt regelmässig nach einem Zahn oder der Schleimhaut des Unterkiefers, welche also als die Eingangspforte, wie in den meisten Fällen von Aktinomykose des Kopfes und Halses (s. oben), so auch hier anzusehen sind. Somit ist also auch in diesen beiden Fällen die Krankheit nach dem Kehlkopf erst fortgeleitet, doch ohne Unterwegs Halt zu machen und damit stellen sie sich anderen gegenüber als reine Fälle von Kehlkopfaktinomykose dar. In unserem dritten Fall deutet keine ähnliche Spur auf Mundschleimhaut oder Zähne als Eingangspforte, von denen der Prozess nach unten vorgeschritten wäre, es ist jedoch auch hier eine solche Entstehung nicht ausgeschlossen, da ja die Spur nicht immer so deutlich wie in den beiden anderen Fällen zu Tage liegt. Die grosse Zahl von kariösen unter den noch vorhandenen Zähnen würde eine solche Infektion vom Munde aus gerade hier nahe liegen.

Einige Fälle, in welchen der Kehlkopf ebenfalls, doch erst in zweiter Linie, ergriffen war, mögen hier kurz aus der Litteratur angeführt werden.

Moosbrugger[1]) schildert einen Fall, in welchem 4 Wochen nach dem Auftreten von Schmerzen in der rechten Schläfe der Unterkiefer schwerer beweglich wurde, nach weiteren 6—8 Wochen trat eine harte Anschwellung am aufsteigenden Ast des Unterkiefers zu Tage. Patient wurde operiert. Nach etwa 4 Wochen kam er wieder mit pseudofluktuierender Geschwulst in der Höhe des Schildknorpels, welche gespalten und ausgekratzt wurde.

Albert König[2]). Bei Herausnahme der Halsorgane trifft man auf einen kleinen Abscess in der Zunge und kleine intermuskuläre Abscesse zu beiden Seiten der Trachea. Der linke Schilddrüsenlappen ist in einen umfänglichen Eiterherd verwandelt, während rechts nur kleinere sich vorfanden. Hier, wie überall, sind die weissen Knötchen mit Leichtigkeit erkennbar.

Nagnussen[3]), 1. Fall. Schwellung des Halses und Bodens der Mundhöhle von der Zunge ausgehend. Vierzehn Tage später allmählich auf die Gegend zwischen unterem Kieferrande und Kehlkopf übergehend. Schlingbeschwerden, Sprache sehr erschwert, kaum verständlich, Zunge stark geschwollen. Am hinteren Rand eine derbe nach hinten sich verlierende Verdickung, Beweglichkeit sehr beschränkt. Vom unteren Unterkieferrand brettharte Infiltration links nach unten bis zum Kehlkopf.

2. Fall. Submaxillargegend von einer knolligen brettharten Geschwulst eingenommen, beiderseits bis zum Unterkieferwinkel sowie zu den Musc. sternocleidomastoidei, abwärts bis zum oberen Rand der Cartilago thyreoidea reichend, rechts noch 1 cm tiefer.

Oechslen[4]). Verhärtung unterem Kinn, allmählich die ganze vordere Halsseite bis zur Clavicula herab einnehmend. Vor der Schilddrüse ein Abscess.

Lührs[5]), 6. Fall. Vor etwa 6 Wochen bekam Patientin Zahnschmerzen an der linken Seite des Unterkiefers, bald darauf geringe Anschwellung des Kiefers an der betreffenden Seite, welche dann in eine derbe, feste, schmerzhafte Schwellung überging, die sich am medialen Rande des Sternocleidomastoideus bis nahe zum Jugulum hinabzog. Hier wurde eröffnet, ausgeschabt und drainiert, worauf völlige Heilung eintrat. 2. Molaris der linken Seite krank und lose.

1) Moosbrugger. Bruns' Beitr. zur klin. Chirurg. Bd. 2. Heft 2. 1886.
2) Albert König. Diss. Inaug. Berlin 1884.
3) Nagnussen. Diss. Inaug. Kiel 1885.
4) Oechslen. Beitr. zur Aktinomykosis hominis. Inaug.-Diss. Kiel 1885.
5) Lührs. Beiträge zur Kenntnis der Aktinomykose des Menschen. Inaug.-Dissert. Göttingen 1889.

Dörnte Wilhelm, 43 Jahre alt, aus Fredelsloh. 3. XI. 83. Pat. hat schon seit 5—6 Wochen Schmerzen am Halse links unter dem Kinn gespürt. Vor 3 Wochen entstand hier ein harter Knoten. Links neben dem Kehlkopf befindet sich jetzt eine daumengrosse harte Infiltration. Obwohl das Ganze die grösste Aehnlichkeit mit einem Neoplasma hat, so ist doch ein entzündlicher Ursprung wahrscheinlicher. Seit 8 Tagen ist Patient heiser, angeblich infolge von Erkältung. Im Rachen, namentlich links, ist starke Rötung vorhanden. An Zähnen sind hier nur noch Schneidezähne, der zweite kleine Backenzahn und der Eckzahn vorhanden, letzterer ist sehr abgeschliffen.

10. XI. Status ist ziemlich unverändert. — 11. XI. Schwellung ist grösser geworden, jetzt entschieden mehr phlegmonös, aber nirgends fluktuierend, ist bis in die Nähe der Trachea gekommen. Incision: man kommt in ein gelbliches zerfallenes Gewebe, kein Tropfen Eiter, jedoch reichliche Aktinomyceskörner sind darin. — 24. XI. Geschwulst nur noch gering. Ist ohne jede Eiterung verlaufen.

13. Fall, 2. VII. 80. Vor etwa 7 Monaten bekam Pat. am Halse in der Gegend des linken Unterkieferwinkels ganz allmählich entstehend mehrere fingerdicke Knoten. Zugleich that der letzte Backzahn weh. 6 bis 8 Wochen später wurde vom Arzt incidiert; es kam sehr wenig blutige Flüssigkeit vermischt mit etwas Eiter heraus. Jetzt besteht eine Schnittwunde 1 cm lateralwärts von der Sternocleidomastoideusfalte links zwei Finger breit über der Clavicula, zwei andere Schnittnarben befinden sich median und oben davon nicht weit vom unteren Rand der Cartilago thyreoidea. Eine Fistel besteht noch jetzt in gleicher Höhe mit dem Pomum Adami zwei Finger breit lateralwärts und führt in eine Verhärtung am Halse, welche oberhalb der Fistelöffnung liegt und Daumenglied gross ist. Auf Druck entleert sich Eiter mit reichlichen Strahlenpilzkügelchen. Zur Zeit der grössten Ausdehnung soll der Raum zwischen Kinn und Clavicula völlig durch die Geschwulst ausgefüllt gewesen sein. Das Schlucken ist angeblich schwierig gewesen. Fieber will Pat. nie gehabt haben. Gespalten, mit Carboljutte ausgewischt, drainiert. Die Zähne sind sämtlich abgeschliffen, bei vielen derselben markiert sich die Eröffnung der Pulpa durch braune Flecken.

Man sieht, dass in all diesen Fällen noch andere Gebiete mitergriffen sind, sei es die Zunge und deren Umgebung oder auch die ganze vordere Halsregion; dagegen tritt die Beteiligung des Kehlkopfes nie in den Vordergrund. Es ist einleuchtend, dass diesen Beobachtungen gegenüber unsere Fälle eine Sonderstellung einnehmen.

Der erste ist durch einen laryngoskopischen Befund ausgezeichnet, welcher leicht zu falscher Auffassung führen konnte. Es war, wie aus der mitgeteilten Krankengeschichte zu ersehen ist, der linke

Aryknorpel stark geschwollen, sowie das Ligamentum aryepiglotticum der gleichen und Ligamentum vocale spurium der andern Seite. Diese Schwellungen imponierten anfangs als endolaryngeale Geschwulst und es lag besonders mit Rücksicht auf das Alter des Pat. der Gedanken an eine maligne Neubildung, und zwar Carcinom, nahe. Doch wäre die Entwickelungszeit auch für ein rapide verlaufendes Carcinom wohl gar zu kurz; denn man muss bedenken, dass man schon einen Krebs von grosser Ausdehnung vor sich gehabt hätte in Gestalt eines Tumor, welcher neben der endolaryngealen eine „kindsfaustgrosse“, nach aussen prominierende Geschwulst verursacht haben würde. Ferner vermisste man jegliche Drüseninfiltration, die eben bei einem Carcinom von dieser Grösse doch mit Bestimmtheit zu erwarten wäre.

Auch die Annahme eines Abscesses wurde ausgeschlossen, als auf wiederholte endolaryngeale Incisionen nur Blut und kein Eiter austrat.

Eine tuberkulöse Neubildung war bei dem ganz normalen Lungenbefund und dem Fehlen jeglicher sonstiger Zeichen dieser Krankheit in hohem Grade unwahrscheinlich; aus denselben Erwägungen wurde der Gedanke an einen syphilitischen Ursprung abgewiesen. Allenfalls hätte noch Lipom, oder Myxom in Betracht kommen können, welche freilich äusserst selten sind. Wenn man nun auch vielleicht nach dem endolaryngealen Befund a priori eine solche Natur der pathologischen Bildung noch nicht hätte ausschliessen können, so wäre doch der äusserlich sichtbare Tumor durch seine Härte und Infiltration entschieden gegen eine solche Annahme zu verwerten gewesen. Gegen Sarkom würde ebenfalls entschieden der rasche Verlauf gesprochen haben. Es blieb also per exclusionem nur noch die Annahme eines aktinomykotischen Prozesses übrig, eine Annahme, für welche der erwähnte nach dem Unterkiefer verlaufende Strang gewichtig in die Wagschale fiel. Die anatomische Untersuchung bestätigte denn auch die Diagnose. Man hat somit in diesem Falle einen der Cartilago thyreoidea aufsitzenden aktinomykotischen Tumor vor sich, welcher im Kehlkopfinnern ein kollaterales Oedem veranlasst hat.

Der Nachweis der aktinomykotischen Natur für die aussen sichtbare Geschwulst und die Erklärung der endolaryngealen als eine von jener bedingte ödematöse Schwellung war für die Prognose von grösster Bedeutung, sowohl quoad vitam als quoad functionem; denn die erstere wäre — mit Ausnahme der Syphilis —

in allen Fällen sehr schlecht, beziehungsweise lethal gewesen, die letztere absolut schlecht, da eine eingreifende Operation den Kehlkopf bedeutend zerstört haben würde, im Falle der Nichtoperation aber derselbe durch die weitergreifende Geschwulst funktionsunfähig und später wohl auch zerstört worden wäre. Gleichbedeutend war das Resultat der Erwägung für die Therapie, indem sie bei der so beschaffenen Natur der Geschwulst die schonende sein konnte, wie sie geschildert wurde. Hatte man es dagegen mit einer malignen Neubildung zu thun, so war, wenn überhaupt ein Eingriff gewagt wurde, ein sehr weitgehender, welcher im besten Falle die Funktionen des Kehlkopfes zerstört hätte, anderenfalls aber ihn ganz entfernt haben würde, unumgänglich. Was nun einen Fall von syphilitischer Erkrankung betrifft, so würde er zwar prognostisch nicht so schlimm, doch bei der Ausdehnung der Geschwulst immerhin ernst genug dagestanden haben, während die Therapie im Gegensatz zu allen übrigen in erster Linie eine antisyphilitische hätte sein müssen.

In dem zweiten uns vorliegenden Falle war das laryngoskopische Bild normal; und nur aussen über der ganzen Ausdehnung der Cart. thyr. sass die halbfaustgrosse Geschwulst, bei deren Hin- und Herbewegen der Kehlkopf mitging. Sie zeigte etwas tiefe Fluktuation. Hier wie dort fehlte jede Drüsenschwellung in der Nachbarschaft und es bestand ein ähnlicher, nach dem Unterkiefer hin verlaufender Strang. Wir kommen durch ähnliche Erwägungen wie die oben kurz geschilderten zur gleichen Diagnose.

Unser dritter Fall entspricht in seinem ganzen Bilde ziemlich dem zweiten. Auch hier haben wir das laryngoskopische Bild normal und einen aussen der Cartilago thyreoidea aufsitzenden Tumor, wenn auch härterer Natur und ohne Fluktuation. Die Diagnose war hier ebenfalls zu Anfang nicht mit Gewissheit zu stellen, wurde aber als wahrscheinlich angenommen. Sie bestätigte sich erst in der Folgezeit, als nach der Operation eine entzündliche Erweichung und zwar auf der anderen Platte des Schildknorpels auftrat. Darin nun fanden sich die massgebenden Merkmale.

Die Patienten, von denen uns die erste und zweite Krankengeschichte vorliegt, sind Landwirte, die Patientin der dritten Mitteilung ist Bauersfrau und hatte mit der Wartung von Vieh zu thun. Dieser Umstand führt uns zu der wichtigen Frage, ob etwa ein Zusammenhang des Berufs der Befallenen besteht mit der Aetiologie der Krankheit, und wenn dies der Fall, wie er zu deuten

sei. Es scheint ja unter der Voraussetzung einerseits, dass der Pilz auf Kornarten lebt, andererseits, dass die Inficierung zweifellos häufig vom Munde aus stattfindet, die Annahme sehr naheliegend, dass vorwiegend Landwirte von der Krankheit befallen werden müssten, wie überhaupt solche Personen, welche mit der Landwirtschaft und dem Vieh sich beschäftigen. Man hat nun zwar behauptet, dass dieser Voraussetzung die Wirklichkeit widerspreche, und auch Partsch sagt in seiner mehrfach citierten Abhandlung über die Aktinomykose des Menschen, dass gerade solche Individuen vorzugsweise von unserer Krankheit befallen werden, denen ihr Beruf keinerlei Gelegenheit gibt, von Pflanzen oder Tieren den Keim aufzunehmen, wie Gelehrte, Studenten, Kaufleute. Doch dürfte diese Anschauung nicht die richtige sein, indem eine Reihe von Beobachtungen vorliegt, denen zufolge die Inficierung auf dem angenommenen Wege geschah. In der allerletzten Zeit spricht sich Boström [1]) über diesen Punkt aus. Zuerst stellt er als wohl zweifellos hin, dass die Tiere sich durch pflanzliche Gebilde mit dem Aktinomykosepilz inficieren, indem wohl vorzugsweise die spitzen Getreidegrannen in die Gewebe gelangen. Solche Pflanzenteile mit dem Pilze besetzt geraten sehr häufig in die Mundhöhle und finden sich da in aktinomykotischen Herden. Für den Menschen nun ist, wie Boström weiter fährt, die Inficierung durch das Tier weder durch den Umgang mit dem Vieh, noch auch durch den Genuss des Fleisches kranker Tiere bisher erwiesen und auch nicht anzunehmen. Dagegen ist es sehr wahrscheinlich, dass sich der Mensch ebenfalls durch Getreidegrannen inficiert. In einer grossen Anzahl von Fällen konnte eine solche Art der Uebertragung nachgewiesen werden und auch dem Verfasser gelang es, so oft er danach suchte, mit Aktinomykosepilzen besetzte Grannen in dem Krankheitsherde nachzuweisen. Im Anschluss daran spricht Verfasser die Beobachtung aus, dass vorwiegend solche Individuen von der Pilzkrankheit befallen werden, welche durch ihren Beruf, oder aus Gewohnheit oft in die Lage kommen Getreidekörner in den Mund zu nehmen. Man sieht die hier vertretene Ansicht, welche sich auf eine Reihe von Beobachtungen stützt, steht im direkten Gegensatz zu den Anschauungen von Partsch. Weiter teilt Boström noch mit, dass 77% der Erkrankungen auf die Monate August bis Januar fallen, die Zeit, während welcher Getreidekörner nur in getrocknetem Zu-

1) Boström. Untersuchungen über die Aktinomykose des Menschen. Jena 1890.

stande vorkommen. Man wird also wohl mit Recht aus dem häufigen Vorkommen der Aktinomykose bei Landwirten, Getreidehändlern, kurz solchen Leuten, welche viel mit Getreide zu thun haben, auf die Richtigkeit der oben angegebenen Vermutung schliessen dürfen. Unsere drei Fälle bringen neues Material zur Bekräftigung dieser Annahmen. Die Bedeutung kariöser Zähne in der Aetiologie der Krankheit hält der Verfasser nicht für erwiesen.

Diese Annahme der häufigen Infektion vom Munde aus wird auch von unseren Fällen wenigstens von den beiden ersten unterstützt. Wir sehen nämlich beidemale mit bemerkenswerter Uebereinstimmung, und zwar zufälligerweise fast am gleichen Platze, nämlich an der linken Halsseite, einen derben Strang vom Sitze der Schwellung nach dem Unterkiefer verlaufen, dessen Deutung oben schon erläutert ist.

Wir finden in den mitgeteilten Beobachtungen ferner auch die Bestätigung für die oben geäusserte Anschauung, dass eine gründliche Ausräumung des kranken Gewebes eine gute Aussicht auf Erfolg gibt, denn die drei Patienten sind nach ihrer Entlassung als geheilt zu betrachten. (Leider konnte über das jetzige Befinden der beiden ersten nichts in Erfahrung gebracht werden. Von der dritten Patientin liegt mir ein Brief neuesten Datums vor, in welchem sie sich als völlig genesen und frei von jeglichen Beschwerden schildert; insbesondere ist sie ohne eine Spur eines Recidivs.)

Bisher haben wir nur die Frage einer Infektion von Pflanzen oder etwa auch durch den Genuss des Fleisches oder der Milch aktinomykotischer Tiere in Erwägung gezogen. Die letztere Form ist freilich, wie schon bemerkt, noch nicht erwiesen und auch nicht einmal wahrscheinlich. Eine weitere Möglichkeit wäre die, dass die Krankheit, welche, wie oben gesagt, auf Tiere mit Erfolg geimpft ist, auch vom Menschen auf den Menschen übertragen würde. Es war kein solcher Fall bekannt gewesen, bis in der neuesten Zeit eine Beobachtung von Baracz[1]) publiciert wurde, derzufolge die Braut eines Kutschers Aktinomykose acquirierte, wie der Verfasser annimmt, durch den Kuss. Dies wäre also ein Fall von Uebertragung der Aktinomykose von Mensch auf Mensch.

Wenn wir noch einmal kurz das Wesen der dieser Arbeit zu Grunde liegenden Krankheit bezeichnen wollen, so haben wir einen entzündlichen Prozess, welcher höchst wahrscheinlich durch Pflanzen

1) Wiener med. Presse. 1891.

auf den Menschen übertragen wird, zunächst am Orte seiner Einwanderung eigenartige Erscheinungen hervorruft, von hier kontinuierlich weitergreift und operativ geheilt werden kann. Auf dem Wege der Blutbahn macht er reichliche Metastasen im ganzen Körper und ist in dieser Phase unheilbar und unter zunehmendem Marasmus absolut tödlich.

Es sei mir gestattet meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Geheimrat Professor Dr. Czerny und Herrn Professor Dr. Jurasz für die überaus liebenswürdige Anregung zu der vorliegenden Arbeit und die gütige Unterstützung meinen ergebensten Dank auszusprechen.

